

Hydac Filtertechnik GmbH, Industriegebiet, 66280 Sulzbach/Saar

Filtervorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Filtervorrichtung mit mindestens einem Filterelement, das in einem Filtergehäuse aufnehmbar ist, das über Fluidanschlüsse mit einer Fluideinrichtung, insbesondere in Form eines Hydrauliktanks, mittels einer Anschlußeinrichtung fluidführend verbindbar ist.

5

Dahingehende Filtervorrichtungen sind in einer Vielzahl von Bau- und Ausführungsformen auf dem Markt frei erhältlich. Sie dienen dabei unter anderem dazu Verschmutzungen in Fluiden, wie Hydrauliköl aus diesen herauszufiltrieren. Verschmutzungen des Hydrauliköles erfolgen bei der Montage

10 und bei der Inbetriebnahme der jeweiligen Hydraulikanlage, und neben dieser Anfangsverschmutzung kann es zu Verschmutzungen während des Betriebes kommen, beispielsweise durch Eindringen von Schmutz am Hydrauliktank durch unzureichende Tankbelüftung, Rohrdurchführungen, Kolbenstangenabdichtungen und dergleichen mehr. Sofern es bei Hydraulikanlagen von Arbeitsmaschinen, wie Erdbewegungsmaschinen, Baggern oder dergleichen zu Verschmutzungen innerhalb des im Hydrauliktank bevoратeten Fluids kommt, kann es zweckmäßig sein, die Filtration unmittelbar im Bereich des Hydrauliktanks zu veranlassen, beispielsweise indem man die Filtervorrichtung direkt an dem Tank anbringt, und das von dort entnommene Hydrauliköl wird direkt zur Abfiltrierung von Verschmutzun-

20

gen einem Filterelement zugeführt, das in einem Filtergehäuse aufgenommen ist, und das derart abgereinigte Fluid tritt dann über das Filtergehäuse wieder zurück in den Tank. Hierbei sind Anbaulösungen bekannt, bei denen die Filtervorrichtung nur den Tankinhalt reinigt; es sind aber auch Lösungen denkbar, bei denen die Filtervorrichtung entsprechend abfiltriertes und gereinigtes Fluid in einen Hydraulikkreis der Arbeitsmaschine fördert, um von dort das Fluid in den Tank rückzufördern, das bei einem dahingehenden Umlauf im Hydraulikkreis eine Verschmutzung auch mit Feststoffteilen erfährt.

10 Bei den Lösungen, bei denen die Filtervorrichtung nur den Tankinhalt filtert, in dem Fluid aus dem Tank entnommen, filtriert und dann gleich wieder in den Tank zurückgegeben wird, kann es zweckmäßig sein, um Unterbrechungen beim Betrieb der jeweiligen Hydraulikanlage zu vermeiden, den Inhalt der Fluideinrichtung, insbesondere in Form des Hydrauliktanks gegenüber dem Filtergehäuse abzusperren, um dergestalt ein verschmutztes und somit verbrauchtes Filterelement gegen ein neues auszutauschen, oder für einen dahingehenden Filterelementwechsel das Filtergehäuse mit verbrauchtem Filterelement vollständig von der Fluideinrichtung in

15 Form des Tanks abzubauen. Nach einer entsprechenden Wartung der Baueinheit von Filtergehäuse mit Filterelement, insbesondere durch Austausch eines verbrauchten Filterelementes gegen ein neues, kann dann die dahingehende Baueinheit wieder an die Fluideinrichtung für ihren Gebrauch geschlossen werden. Auch besteht die Möglichkeit, eine neue Baueinheit

20 von Filtergehäuse mit unverbrauchtem Filterelement an die Fluideinrichtung anzuschließen, während bei der anderen bereits beschriebenen abmontierten Baueinheit, der Filterelementwechsel vorgenommen wird. Hierfür sind bei den bekannten Lösungen in komplizierter Weise Verrohrungen

25

voneinander zu trennen, und dichtend zu verschließen oder über kompliziert aufbauende Drehschieberteile sind die Fluidanschlüsse zwischen Fluideinrichtung (Tank) und dem Filtergehäuse mit Filterelement zu trennen und später wieder zu verbinden, wobei die genannten Drehschieberteile als

5 Bestandteil einer Anschlußeinrichtung zwischen Filtergehäuse und Fluideinrichtung nicht nur teuer in der Herstellung und aufwendig in der Wartung sind, sondern auch die Gefahr in sich bergen, dass entsprechend große Mengen an Fluid als eine Art Leckölstrom aus der Fluideinrichtung austreten, was zu Verschmutzungsproblemen in der Umgebung führt. Auch sind

10 diese Lösungen störanfällig im Betrieb, und insoweit wenig funktionssicher, da eine Bedienperson häufig Probleme hat, an der eingenommenen Position der Drehschieberteile zu erkennen, ob diese gerade in ihrer Sperr- oder in ihrer Öffnungsstellung sind.

15 Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die erfindungsgemäßen Filtervorrichtungen dahingehend weiter zu verbessern, dass sie in platzsparender Weise und funktionssicher mit geringem Herstell-, Montage- und Wartungsaufwand die vorstehend beschriebenen Erfordernisse an ihre Funktion erfüllen. Eine dahingehende

20 Aufgabe löst eine Filtervorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 in seiner Gesamtheit.

Dadurch, dass gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 die Anschlußeinrichtung mit mindestens einem längsverschiebbaren Sperrteil versehen ist, das in einer Sperrstellung den ihm jeweils zuordenbaren Fluidanschluß sperrt, und nach Verschieben in eine Öffnungsstellung diesen wieder freigibt, ist eine Art Sperrschieberlösung realisiert, die es erlaubt, mit nur einem zeitlich kurzen Betätigungs vorgang die genannten Fluidanschlüsse zu sperren oder freizugeben, um einen Filterelementwechsel für

das verbrauchte Filtermedium vorzunehmen bzw. das Filterelement im Filtergehäuse bevorratet für die in Rede stehenden Filtrationsaufgaben wieder einzusetzen. Da man dem Sperrschieber von außen her ansieht, in welcher Funktionsstellung er ist, ist es für eine Bedienperson ohne weiteres auch

5 plausibel, welche Funktionsstellung die Filtervorrichtung gerade einnimmt. Aufgrund der Ausgestaltung des Sperrteiles als längsverschiebbaren Sperrschieber benötigt dieser wenig Einbauraum und kann dergestalt auch bei beengten Montageverhältnissen ohne weiteres eingesetzt werden. Die lineare Verschiebebewegung des Sperrteils lässt sich mechanisch einfach und

10 gut beherrschen, was zum einen die Herstell-, Montage- und Wartungskosten senken hilft, und zum anderen ist auch bei schwierigen Umgebungsbedingungen eine sichere Funktion für die Anschlußeinrichtung als Sperr- und Freigabeeinrichtung verwirklicht.

15 Mit der erfindungsgemäßen Filtervorrichtung ist es möglich, die aus einem Filterelement und einem Filtergehäuse gebildete Baueinheit von der sonstigen Fluideinrichtung flüssigdicht abzutrennen, um dergestalt vor Ort, also an der Fluideinrichtung, einen Elementwechsel des verbrauchten Filterelements gegen ein neues vorzunehmen; es besteht aber auch vorzugsweise die

20 Möglichkeit, die dahingehende Baueinheit von der Fluideinrichtung komplett abzunehmen, und an einer anderen Stelle den Elementwechsel zu veranlassen, wobei dann noch weitere Wartungshandlungen vorgenommen werden können. Der angesprochene Elementwechsel dauert nur Sekunden und mit der erfindungsgemäßen Lösung ist auch sichergestellt, dass nicht

25 Fluid (Öl) in die Umgebung austreten kann, was ansonsten zur Umweltverschmutzung führen könnte.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Filtervorrichtung sind Gegenstand der sonstigen Unteransprüche.

Im folgenden wird die erfindungsgemäße Filtervorrichtung anhand eines Ausführungsbeispiels nach der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen in prinzipieller und nicht maßstäblicher Darstellung die

5 Fig. 1 in der Art einer Schnittzeichnung, die wesentlichen Komponenten der Filtervorrichtung, wobei die aus Filtergehäuse und Filterelement bestehende Baueinheit von der Fluideinrichtung getrennt ist;

10 Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung, im Zusammenbauzustand;

Fig. 3 in perspektivischer Ansicht die Filtervorrichtung gemäß den Darstellungen nach den Fig. 1 und 2, wobei die in Blickrichtung auf die Fig. 3 gesehen linke Darstellung der Fig. 1 entspricht und die rechte Darstellung der Fig. 2, wobei die mittlere Darstellung eine Zwischenstellung wiedergibt.

) Die in den Figuren gezeigte Filtervorrichtung weist ein zylindrisches Filterelement 10 üblicher Bauart auf. Das Filterelement 10 dient dazu Verschmutzungen, insbesondere in Form von Feststoffteilen aus einem Fluidstrom, wie einem Hydraulikmedium abzufiltrieren. Hierzu ist das Filterelement 10 mit einer vorzugsweise plissierten Filtermatte 12 versehen, die sich im Inneren an einem perforierten Stützrohr (nicht dargestellt) abstützt. Des weiteren ist die dahingehend zylindrisch aufgebaute Filtermatte 12 zwischen zwei Endkappen 14, 16 aufgenommen. Der dahingehende Elementaufbau ist üblich und Stand der Technik, so dass an dieser Stelle hierauf nicht mehr näher eingegangen wird. Die obere Endkappe 14 kann zusätzlich mit einer Bypasseinrichtung, beispielsweise einem Bypassventil

(nicht dargestellt) ausgestattet sein, um dergestalt sicher zu stellen, dass bei von Verschmutzungen zugesetztem Filterelement 10 der Fluidstrom über die Endkappen 14, 16 das Filterelement 10 frei passieren kann, um so Hemmnisse im Betrieb der Fluid- oder Hydroanlage zu vermeiden. Die in

5 Blickrichtung auf die Fig. 1 gesehen, untere Endkappe 16 ist längs eines zylindrischen Aufnahmestutzens 18 gehalten, und über einen Dichtring 20 gegenüber diesem abgedichtet.

Insoweit ist das Filterelement 10 über den Aufnahmestutzen 18 in einem

10 zylindrischen Filtergehäuse 22 aufnehmbar. Für den Wechsel des ver- schmutzten Filterelementes 10 gegen ein neues Filterelement 10, weist das Filtergehäuse 22 an seiner Oberseite ein abnehmbares Deckelteil 24 auf, das im übrigen über einen weiteren Dichtring 26, gegenüber der Innenseite des sonstigen Filtergehäuses 22 abgedichtet ist. Das im wesentlichen zylin- drische Filtergehäuse 22 verjüngt sich in Blickrichtung auf die Fig. 1 gese- hen nach unten hin, und weist im Bereich dieser Verjüngung 28 einen Fluidanschluß 30 auf, der fluidführend über den Aufnahmestutzen 18 mit dem Inneren des Filterelementes 10 in Verbindung steht. Ferner nimmt die Längsachse 32 des Fluidanschlusses 30 einen rechten Winkel ein, zu der

15 Längsausrichtung bzw. Längsachse 34 des Filtergehäuses 22. Darüberlie- gend ist ein weiterer Fluidanschluß 36 vorhanden, dessen Längsachse 38 ebenfalls senkrecht auf der Längsachse 34 des Filtergehäuses 22 steht. Die Durchmesser der beiden Fluidanschlüsse 32, 36 entsprechen einander, wo- bei der Fluidanschluß 30 den Fluidauslaß und der weitere Fluidanschluß 36

20 den Fluideinlaß der Filtervorrichtung bildet. Insoweit strömt verschmutztes Fluid über den Fluideinlaß 36, in das Innere des Filtergehäuses 22 und durchströmt dort von außen nach innen das Filterelement 10 mit seiner Filtermatte 12. Etwaige im Fluidstrom befindliche Verunreinigungen, insbe- sondere in Form von Feststoffpartikeln, bleiben dann an der Filtermatte 12

25

hängen, und das derart abgereinigte Fluid tritt über das Innere des Filterelementes 10, sowie den Aufnahmestutzen 18 auf die Seite des Fluidanschlusses 30 und gerät mithin, insoweit auf die Auslaßseite der Filtervorrichtung.

5

Die beiden Fluidanschlüsse 30, 36 lassen sich mit einer Fluideinrichtung, insbesondere in Form eines Hydrauliktanks 40 verbinden, wobei in den Figuren von dem Hydrauliktank 40 nur ein Teil in Form einer vorderen Anschlußplatte 42 wiedergegeben ist. Mittels einer als Ganzes mit 44 be-

10 zeichneten Anschlußeinrichtung läßt sich die aus Filtergehäuse 22 nebst Filterelement 10 bestehende Baueinheit an die Fluideinrichtung, vorzugsweise in Form des Hydrauliktankes 40 ankoppeln bzw. wieder lösen. Die Anschlußeinrichtung 44 ist mit einem längsverschiebbaren Sperrteil 46 versehen, das in einer Sperrstellung (vgl. Fig. 1 und Fig. 3 linke und mittlere
15 Darstellung) den ihm jeweils zuordenbaren Fluidanschluß 30, 36 sperrt und nach Verschieben in eine Öffnungsstellung (vgl. Fig. 2 und Fig. 3 rechte Darstellung) diese Fluidanschlüsse 30, 36 freigibt.

) Das Sperrteil 46 ist als plattenförmiges Schieber teil ausgebildet, das zwischen der vorderen Anschlußplatte 42 und einer weiteren Anschlußplatte 48 der Anschlußeinrichtung 44, mittels einer Dichteinrichtung 50 dichtend geführt ist. Wie bereits dargelegt, ist dabei die eine Anschlußplatte 42 der Fluideinrichtung bzw. dem Tank 40 zugewandt, und die weitere zweite Anschlußplatte 48 der Baueinheit aus Filtergehäuse 22 nebst Filterelement
20 10. Sowohl das Schieber teil als auch die beiden Anschlußplatten 42, 48 sind im wesentlichen rechteckförmig ausgebildet. Die jeweilige Dichteinrichtung 50 besteht aus einer üblichen Ringdichtung zwischen den jeweiligen Anschlußplatten 42, 48 und dem dazwischen mittig geführten Schieber teil als Sperrteil 46. Insoweit umgreift die jeweilige Dichteinrichtung 50

ringförmig die in den beiden Anschlußplatten 42, 48 verlaufenden Fluiddurchlässe 52, 54, die mit ihren Längsachsen korrespondierend zu den Längsachsen 32, 38 der Fluidanschlüsse 30 bzw. 36 verlaufen. Die Fig. 1, die die Sperrstellung des Sperreis 46 betrifft, zeigt, dass die dahingehenden Fluiddurchlässe 52, 54 von Wandteilen 56 desselben abgedeckt und in der Öffnungsstellung gemäß der Darstellung nach der Fig. 2 freigehalten sind.

Die beiden Fluidanschlüsse 30, 36 des Filtergehäuses 22 sind also in Längsrichtung desselben übereinander angeordnet ebenso wie die Fluiddurchlässe 52, 54 in den Anschlußplatten 42, 48 der Anschlußeinrichtung 44. Zwischen den sperrenden Wandteilen 56 des Sperreis 46 weist dieses wiederum zylindrisch gehaltene Freigabeöffnungen 58 auf, die in der Öffnungsstellung des Sperreis 46 (vgl. Fig. 2) in fluidführender Deckung mit den Fluiddurchlässen 52, 54 der Anschlußeinrichtung 44 sind. In der dahingehenden Öffnungsstellung sind die Bohrungslängsachsen aller einander zugeordneten Anschlüsse als in einer Linie verlaufend anzusehen, so dass dergestalt nicht unnötige Kanten entstehen, die gegebenenfalls zu Kavitationen oder Verwirbelungen führen könnten. Des weiteren münden die in Rede stehenden Bohrungen für den Fluiddurchtritt in einer gemeinsamen Ebene, sowohl bezogen auf die Außenkontur des Filtergehäuses 22 als auch bezogen auf die Außenkontur der Anschlußeinrichtung 44. Des weiteren sind die beiden Fluidanschlüsse 30, 36 des Filtergehäuses 22 mit jeweils einem Ventil 60, 62 versehen. Dabei steht der Ventilteller des einen am Fluidauslaß 30 angeordneten Ventiles 60 über diesen nach außen hin vor, und der Ventilteller des anderen am Fluideinlaß 36 angeordneten Ventiles 62 ist in diesen integriert. Der jeweilige Ventilteller öffnet wie dargestellt entgegen der Wirkung der Rückstellkraft einer Druckfeder, wobei der jewei-

lige Ventilteller eine konvexe Wölbung aufweist, die der Strömungsrichtung des anzusteuernden Fluides entgegen gerichtet ist.

Wie sich des weiteren aus den Figuren ergibt, sind die Fluidanschlüsse 30,
5 36 des Filtergehäuses 22 jeweils außenumfangseitig, von einem flanschartigen Festlegeteil 64 umgriffen. Die dahingehenden Festlegeteile 64 dienen dem Festlegen des Filtergehäuses 22 an zuordenbaren Flanschteilen 66 der ihm zugewandten weiteren Anschlußplatte 48, die jeweils die Fluidanschlüsse 53, 54 umgreifen. Dahingehend läßt sich über eine übliche
10 Schraubverbindung die Baueinheit von Filtergehäuse 22 mit Filterelement 10 an der Anschlußeinrichtung 44 und mithin an der Fluideinrichtung in Form des Hydrauliktankes 40 stationär festlegen. In Blickrichtung auf die Fig. 3 gesehen, weist die ganz links angeordnete Darstellung für das obere Festlegeteil 64 ein Sicherungsteil in Form eines Sicherungsstiftes 68 auf. Für
15 den Durchgriff des dahingehenden Sicherungsstiftes 68 weist die in Blickrichtung auf die Figur gesehen zuvorderst angeordnete weitere Anschlußplatte 48 eine durchgehende Ausbohrung 70 auf, die in Deckung bringbar ist mit einer Ausnehmung 72 im Sperreteil 46, sobald die Baueinheit an der Anschlußeinrichtung 44 festgelegt ist und das schieberförmige Sperreteil 46
20 seine Öffnungsstellung gemäß der Darstellung nach der Fig. 2 sowie der Fig. 3 ganz rechts dargestellt, eingenommen hat. Auf diese Art und Weise ist eine Plausibilitätsüberprüfung erreicht und Fehlbedienungen weitestgehend ausgeschlossen, da sich die aus Filtergehäuse 22 nebst Filterelement 10 bestehende Baueinheit nur dann Festlegen läßt, wenn eben der Sicherungsstift 68 in die Ausnehmung 72 von seinem freien Ende her stirnseitig eingerastet ist. Anschließend werden dann die Schrauben von Festlegeteilen 64 und Flanschteilen 66 angezogen, um derart den Festlegevorgang zu vervollständigen. Auch ist über den dahingehend rastenden Eingriff des Siche-

rungsstiftes 68 erreicht, dass nicht ungewollt das schieberartige Sperreteil 46 in seine Schließstellung gemäß der Darstellung nach der Fig. 1 gelangt.

Das Sperreteil 46 weist in Blickrichtung auf die Figuren gesehen an seiner

5 Oberseite eine Handhabe 74 auf, die ein Durchgriffsloch bildet, in die die Hand einer Bedienperson entsprechend eingreifen kann. Des weiteren weist das Filtergehäuse 22 auf seiner der Anschlußeinrichtung 44 abgewandten Seite eine weitere Handhabe 76 in Form eines Griffbügels auf, über den sich die Baueinheit bestehend aus Filtergehäuse 22 nebst Fil-

10 terelement 10 wiederum durch eine Bedienperson sinnfällig handhaben läßt. Das Filtergehäuse 22 selbst besteht vorzugsweise aus Aluminiumdruckguß und das Sperreteil 46 kann aus einem Stahl- oder einem Kunststoffwerkstoff bestehen.

15 Unter Bezugnahme auf die Figur 3 soll nunmehr der wesentliche Funktionsablauf bezogen auf die erfindungsgemäße Filtervorrichtung näher erläutert werden.

In Blickrichtung auf die Fig. 3 ganz links gesehen, befindet sich das Sperreteil

20 46 in seiner oberen sperrenden Stellung wie sie in der Fig. 1 wiedergegeben ist. In der dahingehenden Sperrstellung decken die durchgehenden Wandabschnitte 56 die Fluideindrücke 52, 54 ab. Auf Seiten der Fluideinrichtung 40 in Form des Hydrauliktanks soll ein Betriebsüberdruck von beispielsweise 10 bar herrschen. Aufgrund der Federkraft-Unterstützung sind

25 die Ventile 60, 62 geschlossen und das Filtergehäuse 22 soll unter Bildung einer Baueinheit ein neues unverbrauchtes Filterelement 10 aufweisen. Gemäß der mittleren Darstellung nach der Fig. 3 ist dort eine Zwischenstellung wiedergegeben, bei dem die Schrauben von Festlegeteilen 64 und Flanschteilen 66 bereits in Eingriff miteinander stehen und der Sicherungs-

stift 68 hat bereits die Bohrung 70 in der Anschlußplatte 48 durchgriffen und er liegt mit seinem freien Ende an der Oberseite des plattenförmigen Sperrteiles 46 an. Nun wird das Sperrteil 46 weiter nach unten bewegt, und nimmt dann seine Öffnungsstellung ein, gemäß der Darstellung nach der

5 Fig. 3 ganz rechts gesehen. Da die Handhabe 74 an der Stelle des Überganges zu der Ausnehmung 72 mit Anschlagschultern versehen ist, legen diese sich auf die zugeordneten Teile oben an der Anschlußplatte 48 an, so dass insoweit verhindert ist, dass das Sperrteil 46 aus der gebildeten Führung zwischen den beiden Anschlußplatten 42, 48 nach unten hin

10 durchrutschen kann, und die Ausnehmung 72 ist nunmehr derart positioniert, dass der Sicherungsstift 68 in Eingriff kommt, sobald die Schraubverbindungen nunmehr definitiv festgelegt werden. Die dahingehende Funktions- oder Öffnungsstellung ist entsprechend dem Schnitt in der Fig. 2 wiedergegeben. Aufgrund des anstehenden Fluiddruckes auf Seiten der

15 Fluideinrichtung 40 wird nunmehr das in Blickrichtung auf die Fig. 2 gesehen zuoberst angeordnete Ventil 62 aufgestoßen, und verschmutztes Fluid kann in die Filtervorrichtung für einen Abreinigungsvorgang durch das Filterelement 10 eintreten. Das gereinigte Fluid verläßt dann das Filtergehäuse 22 über das weitere zweite Ventil 60, dass dahingehend öffnet, in dem der

20 Ventilteller in Richtung des Fluiddurchlasses 52 aufgedrückt wird.

Für einen Abkoppelvorgang der Baueinheit von der Anschlußeinrichtung 44 erfolgen die genannten Festlegevorgänge in umgekehrter Reihenfolge, und das schieberförmige Sperrteil 46 verschließt die Fluideinrichtung 40, wo-

25 hingegen die Ventile 60, 62 einen sicheren Abschluß des Filtergehäuses 22 mit seinem Inhalt gegenüber der Umgebung ermöglichen. Das verbrauchte Filterelement 10 kann nun an anderer geeigneter Stelle abgereinigt oder gegebenenfalls gegen ein neues Element ausgetauscht werden. Da die

Fluideinrichtung gegenüber der Umgebung über das Sperrteil 46 abgesperrt ist, kann insoweit kein Öl aus dem System in die Umgebung austreten.

In weiterer Ausbildung der erfindungsgemäßen Lösung kann es auch denkbar sein, zwar über das Sperrteil 46 die Fluideinrichtung von der Baueinheit

5 und mithin von dem Filtergehäuse 22 abzukoppeln; vor Ort dann aber, also direkt an der Arbeitsmaschine, nach Lösen des Deckelteiles 24 einen Elementtausch vorzunehmen. Des weiteren können an Stelle nur eines Sperrteiles 46 auch mehrere Sperrteile oder Schieber einer jeden Fluidöffnung zugeordnet, die sperrende Funktion wahrnehmen. Ein Stillsetzen der hydraulischen Anlage für einen Austausch- oder Wartungsvorgang ist aber

10 auch insoweit nicht notwendig.

P a t e n t a n s p r ü c h e

5 1. Filtrvorrichtung mit mindestens einem Filterelement (10), das in einem Filtergehäuse (22) aufnehmbar ist, das über Fluidanschlüsse (30, 36) mit einer Fluideinrichtung, insbesondere in Form eines Hydrauliktanks (40), mittels einer Anschlußeinrichtung (44) fluidführend verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlußeinrichtung (44) mit mindestens einem längsverschiebbaren Sperreteil (46) versehen ist, das in einer Sperrstellung den ihm jeweils zuordnenden Fluidanschluß (30, 36) sperrt, und nach Verschieben in eine Öffnungsstellung diesen freigibt.

10 2. Filtrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperreteil (46) als plattenförmiges Schieberteil ausgebildet ist, das zwischen zwei Anschlußplatten (42, 48) der Anschlußeinrichtung (44) mittels einer Dichteinrichtung (50) dichtend geführt ist, von denen eine (48) dem Filtergehäuse (22) und die andere (42) der Fluideinrichtung (40) zugewandt ist.

15 3. Filtrvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Fluidanschlüsse (30, 36) zumindest teilweise aus einem Fluideinlaß (36) und einem Fluidauslaß (30) im Filtergehäuse (22) gebildet sind, und dass die Anschlußplatten (42, 48) mit dazu korrespondierenden Fluiddurchlässen (52, 54) als Teil der Fluidanschlüsse (30, 36) versehen sind, die in der Sperrstellung des Sperreteiles (46) von Wandteilen (56) desselben abgedeckt und in der Öffnungsstellung freigegeben sind.

20

25

4. Filtervorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Anschlußstellen des Filtergehäuses (22) als Bestandteil der Fluidanschlüsse (30, 36) in Längsrichtung (34) desselben übereinander angeordnet sind, ebenso wie die Fluiddurchlässe (52, 54) in den Anschlußplatten (42, 48) der Anschlußeinrichtung (44) und dass zwischen den sperrenden Wandteilen (56) des Sperrteiles (46) dieses Freigabeöffnungen (58) aufweist, die in der Öffnungsstellung des Sperrteiles (46) in fluidführender Deckung mit den Fluiddurchlässen (52, 54) der Anschlußeinrichtung (44) sind.

10 5. Filtervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die dem Filtergehäuse (22) zuordnabaren Teile der Fluidanschlüsse (30, 36) mit jeweils einem Ventil (60, 62) versehen sind.

15 6. Filtervorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Ventilteller des einen am Fluidauslaß (30) des Filtergehäuses (22) angeordneten Ventiles (60) über diesen nach außen hin übersteht und der Ventilteller des anderen am Fluideinlaß (36) des Filtergehäuses (22) angeordneten Ventils (62) in diesen integriert ist.

20 7. Filtervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die dem Filtergehäuse (22) zuordnabaren Fluidanschlüsse (30, 36) jeweils außenumfangseitig von einem Festlegeteil (64) umgriffen sind, das dem Festlegen des Filtergehäuses (22) an zuordnabaren Flanschteilen (66) an der ihm zugewandten Anschlußplatte (48) dient, die jeweils die Fluiddurchlässe (52, 54) umgreift.

25 8. Filtervorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Sicherungsteil, vorzugsweise in Form eines Sicherungsstiftes

(68) am Festlegeteil (64) angeordnet das zuordenbare Flanschteil (66) durchgreift und in eine Ausnehmung (72) im Sperrteil (46) eingreift, sobald dieses seine Öffnungsstellung einnimmt.

- 5 9. Filtervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrteil (46) und das Filtergehäuse (22) für eine Betätigung bzw. für einen Haltevorgang von Hand, jeweils mit einer Handhabe (74, 76) versehen sind.
- 10 10. Filtervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Filtergehäuse (22) aus Aluminiumguß und das Sperrteil (46) aus einem Stahl- oder Kunststoffwerkstoff besteht.

1 / 3

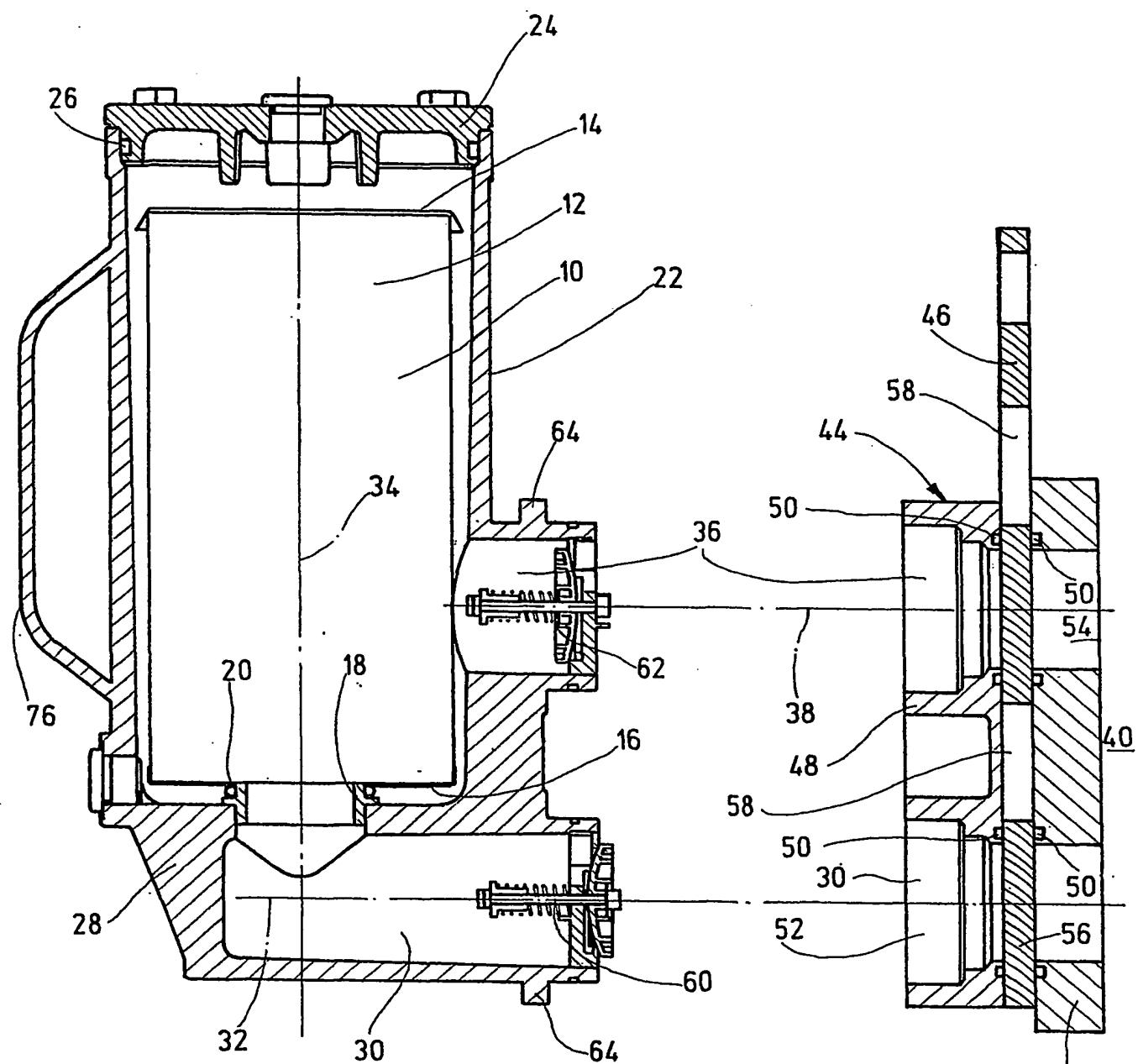


Fig.1

2 / 3

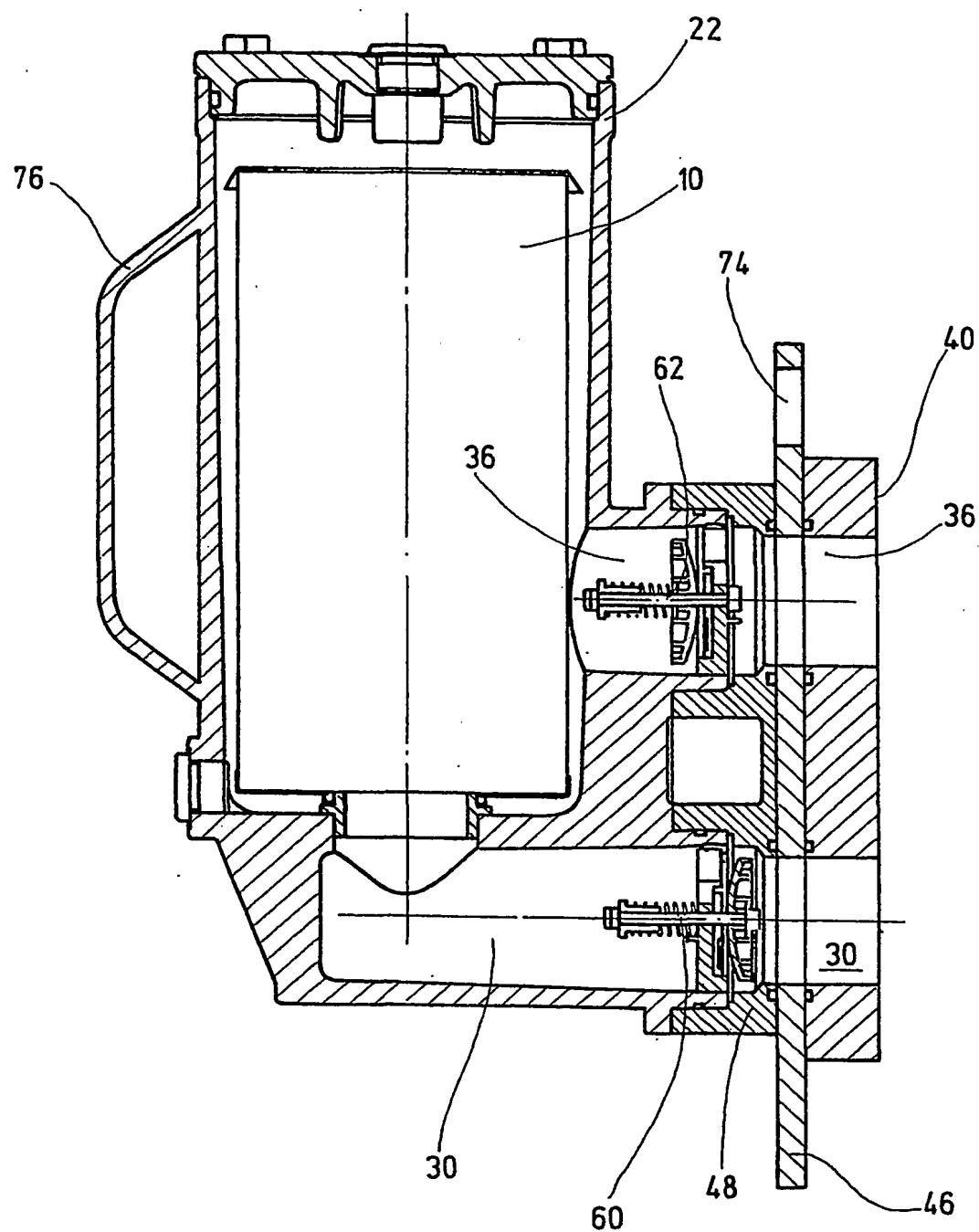
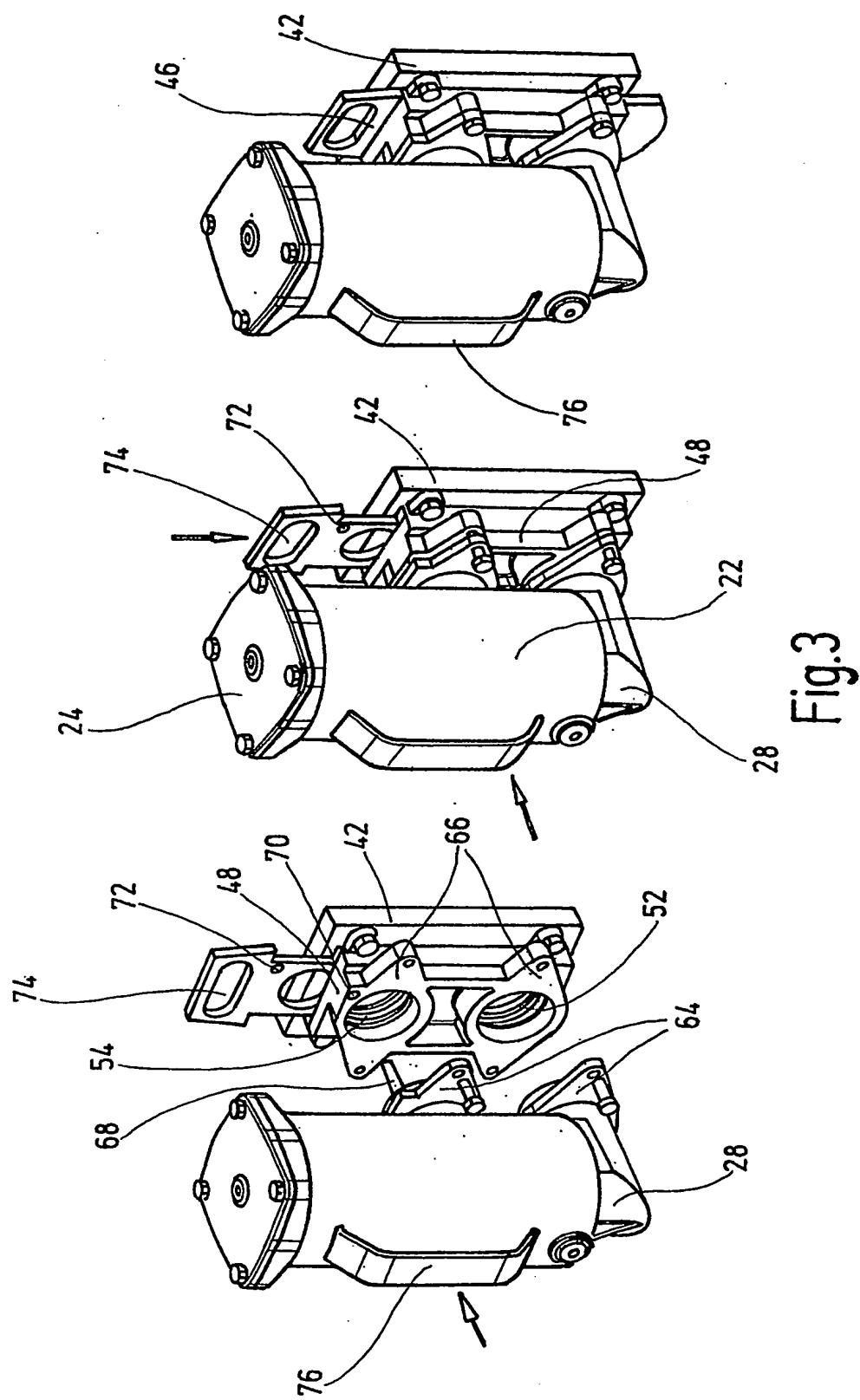


Fig.2

3 / 3



**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

An

BARTELS UND PARTNER
Patentanwälte
Lange Strasse 51
D-70174 Stuttgart
GERMANY

**BARTELS UND PARTNER
PATENTANWÄLTE**

Eingegangen: 09. DEZ. 2004

Received:

TERMIN

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
UND DES SCHRIFTLICHEN BESCHEIDS DER
INTERNATIONALEN RECHERCHENBEHÖRDE
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

Absendeadatum
(Tag/Monat/Jahr)

08/12/2004

Aktenzeichen des Annehmers oder Anwalts 40cdh/229314	WEITERES VORGEHEN	siehe Punkte 1 und 4 unten
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/010868	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr)	29/09/2004
Annehmer HYDAC FILTERTECHNIK GMBH		

1. Dem Annehmer wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht und der schriftliche Bescheid der Internationalen Recherchenbehörde erstellt wurden und ihm hiermit übermittelt werden.

Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:
Der Annehmer kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):
Bis wann sind Änderungen einzureichen?
Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts.
Wo sind Änderungen einzureichen?
Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, chemin des Colombettes, CH-1211 Genf 20, Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35
Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. Dem Annehmer wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17 (2) a) sowie der schriftliche Bescheid der Internationalen Recherchenbehörde übermittelt werden.

3. Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Annehmer mitgeteilt, daß

- der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt werden
- noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Annehmer wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Zur Erinnerung:**
Kurz nach Ablauf von 18 Monaten seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Annehmer die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90^{bis}.1 bzw. 90^{bis}.3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen. Der Annehmer kann beim Internationalen Büro eine informelle Stellungnahme zum schriftlichen Bescheid der Internationalen Recherchenbehörde einreichen. Das Internationale Büro sendet allen Bestimmungsämttern eine Kopie dieser Stellungnahme, sofern nicht ein internationaler vorläufiger Prüfungsbericht erstellt worden ist bzw. gerade erstellt wird. Eine solche Stellungnahme würde auch der Öffentlichkeit zugänglich gemacht, allerdings erst nach Ablauf von 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum. In bezug auf einige Bestimmungsämter ist innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Annehmer den Eintritt in die nationale Phase verschieben und erst 30 Monaten nach dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch später) vornehmen möchte; ansonsten muß der Annehmer innerhalb von 20 Monaten seit dem Prioritätsdatum die für den Eintritt in die nationale Phase vor diesen Bestimmungsämttern vorgeschriebenen Handlungen vornehmen. Bei anderen Bestimmungsämtern gilt die Frist von 30 Monaten (oder eine etwaige längere Frist) auch dann, wenn innerhalb von 19 Monaten kein solcher Antrag eingereicht wird. Siehe Anhang zu Formblatt PCT/IB/301. Genaue Angaben zu den jeweils geltenden Fristen in den einzelnen Ämtern enthält der PCT-Leitfaden für Annehmer, Band II, Nationale Kapitel sowie die Website der WIPO.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde


 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL-2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

 Toñi Muñoz-Manneken

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

09. Dez. 2004

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu nummeriert zu werden. Im Fall einer Neunumerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu nummerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]: "Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]: "Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]: Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]: "Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzurichten und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

09. Dez. 2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 40 cdh / 229314	WEITERES VORGEHEN	siehe Formblatt PCT/ISA/220 sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/010868	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 29/09/2004	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 18/02/2004

Anmelder

HYDAC FILTERTECHNIK GMBH

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 4 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der Sprache ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenen Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz siehe Feld Nr. 1.

2. Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld II).

3. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld III).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld Nr. IV angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Hinsichtlich der Zeichnungen

a. Ist folgende Abbildung der Zeichnungen mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

wie vom Anmelder vorgeschlagen

wie von der Behörde ausgewählt, weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

wie von der Behörde ausgewählt, weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

b. wird keine der Abbildungen mit der Zusammenfassung veröffentlicht.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/010868

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B01D35/30

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B01D F16K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beir. Anspruch Nr.
X	US 5 607 582 A (YAMAZAKI KAZUHIKO ET AL) 4. März 1997 (1997-03-04) Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 10 Spalte 6, Zeile 40 - Spalte 7, Zeile 9 Abbildungen -----	1-10
X	US 6 579 455 B1 (MUZIK TOM ET AL) 17. Juni 2003 (2003-06-17) Spalte 8, Zeile 11 - Zeile 33 Abbildungen 1,9-12 -----	1-10
A	US 2 354 238 A (WILKINSON JAMES W) 25. Juli 1944 (1944-07-25) Abbildung 2 -----	1
A	EP 0 492 627 A (KANEBO LTD) 1. Juli 1992 (1992-07-01) Abbildungen 4,5 -----	1,5,6
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- ° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
 "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
 "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
 "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
 "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
 "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
 "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

1. Dezember 2004

08/12/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hilt, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/010868

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 199 17 031 C (HYDAC FILTERTECHNIK GMBH) 4. Mai 2000 (2000-05-04) das ganze Dokument -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/010868

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5607582	A	04-03-1997	JP	3320176 B2		03-09-2002
			JP	7155513 A		20-06-1995
US 6579455	B1	17-06-2003	AU	770603 B2		26-02-2004
			AU	7357000 A		10-04-2001
			BR	0014174 A		30-07-2002
			CA	2384497 A1		15-03-2001
			EP	1218081 A1		03-07-2002
			JP	2003508208 T		04-03-2003
			TW	505533 B		11-10-2002
			WO	0117654 A1		15-03-2001
US 2354238	A	25-07-1944	KEINE			
EP 0492627	A	01-07-1992	JP	4225806 A		14-08-1992
			DE	69120045 D1		11-07-1996
			DE	69120045 T2		06-02-1997
			EP	0492627 A2		01-07-1992
			KR	9707645 B1		15-05-1997
			US	5256285 A		26-10-1993
DE 19917031	C	04-05-2000	DE	19917031 C1		04-05-2000
			AT	246952 T		15-08-2003
			DE	50003268 D1		18-09-2003
			WO	0062898 A1		26-10-2000
			EP	1169105 A1		09-01-2002
			ES	2204505 T3		01-05-2004

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

**BARTELS UND PARTNER
PATENTANWÄLTE**

An:

Eingegangen:
Received: 09. DEZ. 2004

siehe Formular PCT/ISA/237

PCT

**SCHRIFTLICHER BESCHEID DER
INTERNATIONALEN
RECHERCHENBEHÖRDE**

(Regel 43bis.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr) siehe Formular PCT/ISA/210 (Blatt 2)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
siehe Formular PCT/ISA/220

WEITERES VORGEHEN
siehe Punkt 2 unten

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/010868

Internationales Anmelddatum (Tag/Monat/Jahr)
29.09.2004

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
18.02.2004

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK
B01D35/30

Anmelder
HYDAC FILTERTECHNIK GMBH

1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- Feld Nr. II Priorität
- Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

2. WEITERES VORGEHEN

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationalen Büro nach Regel 66.1bis b) mitgeteilt hat, daß schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so wird der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

3. Nähere Einzelheiten siehe die Anmerkungen zu Formblatt PCT/ISA/220.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hilt, D

Tel. +31 70 340-4259



Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Hinsichtlich der **Sprache** ist der Bescheid auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache erstellt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - Der Bescheid ist auf der Grundlage einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache erstellt worden, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (gemäß Regeln 12.3 und 23.1 b)).
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde und für die beanspruchte Erfindung erforderlich ist, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
 - a. Art des Materials
 - Sequenzprotokoll
 - Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
 - b. Form des Materials
 - in schriftlicher Form
 - in computerlesbarer Form
 - c. Zeitpunkt der Einreichung
 - in der eingereichten internationalen Anmeldung enthalten
 - zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht
 - bei der Behörde nachträglich für die Zwecke der Recherche eingereicht
3. Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, daß die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

SCHRIFTLICHER BESCHEID DER INTERNATIONALEN RECHERCHEBEHÖRDE

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/010868

Feld Nr. II Priorität

- Das folgende Dokument ist noch nicht eingereicht worden:
 - Abschrift der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 43bis.1 und 66.7(a)).
 - Übersetzung der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 43bis.1 und 66.7(b)).
- Dieser Bescheid ist ohne Berücksichtigung der beanspruchten Priorität erstellt worden, da sich der Prioritätsanspruch als ungültig erwiesen hat (Regeln 43bis.1 und 64.1). Für die Zwecke dieses Bescheids gilt daher das vorstehend genannte internationale Anmeldedatum als das maßgebliche Datum.
- Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit Ja: Ansprüche 1-10
Nein: Ansprüche

Erfinderische Tätigkeit Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche 1-10

Gewerbliche Anwendbarkeit Ja: Ansprüche: 1-10
Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V.

1 Im vorliegenden Bescheid wird auf folgendes Dokument verwiesen:
D1 : US 5 607 582
D2: US 6 579 455

2- ERFINDERISCHE TÄTIGKEIT - ARTIKEL 33(3) PCT

Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1,7 nicht auf einer erforderlichen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT beruht.

3.1- Anspruch 1

Dokumente D1 (vgl. Spalte 6, Zeile 40- Spalte 7, Zeile 9; Abb.) und D2 (vgl. Spalte 8, Zeile 11- Zeile 33; Abb.1,9-12), die als nächstliegender Stand der Technik angesehen werden, offenbaren eine Filtervorrichtung mit folgenden Merkmalen:

- ein Filterelement (**16,28**), das in einem Filtergehäuse (**48,12**) aufnehmbar ist;
- eine Anschlußeinrichtung (**12,44**) mit einem in Kreisrichtung verschiebaren **Sperrteil**(**108,48**), das in einer Sperrstellung den ihm jeweils zuordenbaren Fluidanschluß (**36,40,56,58**) sperrt, und nach Verschieben in eine Öffnungsstellung diesen frei gibt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von Dokumenten D1,D2 dadurch, daß die Filtervorrichtung mit einem längstverschiebbaren Sperrteil versehen ist.

Es konnte keine zu lösende Aufgabe identifiziert werden. Die Beschreibung gibt auch darüber keine Hinweise.

Das obige Merkmal des Anspruchs 1 "längstverschiebbaren Sperrteil" scheint keine neuen überraschenden technischen Vorteile zu bewirken.

Die im Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann aus folgenden Gründen nicht als erforderlich betrachtet werden (Artikel 52(1) und 56 EPÜ):

**SCHRIFTLICHER BESCHEID
DER INTERNATIONALEN
RECHERCHEBEHÖRDE (BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/010868

Bei dem obigen Merkmal handelt es sich nur um eine von mehreren naheliegenden Möglichkeiten, aus denen der Fachmann ohne erforderisches Zutun den Umständen entsprechend auswählen würde, um die gestellte Aufgabe zu lösen.

Die Ansprüche 2-10 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erforderische Tätigkeit erfüllen

Im Antwortschreiben sollte einerseits der Unterschied zwischen dem Gegenstand des neuen Anspruchs und dem Stand der Technik und andererseits die neuen überraschenden technischen Vorteile, die dieser Unterschied bewirkt, angegeben werden.